

DERWENT-ACC-NO: 1990-095115

DERWENT-WEEK: 199013

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Car windshield - has transparent heating-resistor  
thin film connected  
to lower and upper electrodes NoAbstract Dwg 1/5

PATENT-ASSIGNEE: NIPPONDENSO CO LTD [NPDE]

PRIORITY-DATA: 1988JP-0196616 (August 5, 1988) ,  
1988JP-0196615 (August 5,  
1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 02046683 A	February 16, 1990	N/A
006	N/A	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP02046683A	N/A	1988JP-0196615
August 5, 1988		

INT-CL (IPC): B60J001/20; B60S001/02 ; H05B003/86

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE-TERMS:

CAR WINDSCREEN TRANSPARENT HEAT RESISTOR THIN FILM CONNECT  
LOWER UPPER  
ELECTRODE NOABSTRACT

DERWENT-CLASS: Q12 Q17 X22 X25

EPI-CODES: X22-J02A; X25-B01C1;

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平2-46683

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>H 05 B 3/86  
B 60 J 1/20  
B 60 S 1/02

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月16日

C  
B6848-3D  
7512-3D

7719-3K H 05 B 3/20

3 2 7 B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ウィンドシールド

⑯ 特願 昭63-196616

⑯ 出願 昭63(1988)8月5日

⑰ 発明者 林 誠 司 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内  
 ⑯ 出願人 日本電装株式会社 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地  
 ⑯ 代理人 弁理士 服部 雅紀

## 明細書

## 1. 発明の名称

ウィンドシールド

## 2. 特許請求の範囲

(1) 上辺と下辺がほぼ平行なウインドと、  
 このウインド上辺の直下部に上辺に沿って設けられる上辺電極と、  
 ウインド下辺の直上部に下辺に沿って所定の間隔をおいて設けられる複数の下辺電極と、

前記上辺電極と前記下辺電極に接続され前記ウインドの視界部分に張設される透明導膜抵抗体とを備え、

前記複数の下辺電極の電極長さの総和が前記上辺電極の電極長さよりも短いことを特徴とするウインドシールド。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、ウインドシールドに発生する霜や結氷を透明抵抗体の発熱により取り除くようにした防霜ウインドシールドに関するもので、例えば自動車、飛行機、船舶等の交通車両の窓に適用される。

## (従来の技術)

従来より、自動車用ウインドシールドに配設した透明抵抗体に通電することにより、ウインドシールドに付着した積雪、氷結等を透明抵抗体の発熱により短時間に解氷する装置が知られている。

車室のウインドシールドに設けた透明抵抗体に給電する電極は、例えば第5図に示すように、合せガラス1の上辺1aと下辺1bに沿って上辺電極11aと下辺電極11bが設けられている。

この場合、合せガラス1の上辺1aは車室内空間に対応して下辺1bに比べて長さが短くなっているため、この上辺と下辺の長さに対応して上辺電極11aの長さよりも下辺電極11bの長さの方が長くなっている。

## (発明が解決しようとする課題)

ところで、一般に運転者が道路状況等を見ると、運転者にとってウインドを通して視界が遮られることは好ましくなく、安全走行をするために常に視界が開かれていることが必要である。

しかし、積雪時や氷結時には車室の外気と内気の温度差によりウインドが曇ることがあるので、このような場合、曇っている部分のうちの視界が特に開かれたい箇所から曇の除去や解氷が開始されるのが望ましい。一般にウインドの中央部ないし中央部よりも若干下方に運転者の視線が向けられる頻度が高いことから、曇り時や氷結時に視界が特に開かれたい箇所は、ウインドの中央部ないし中央部よりも若干下方である場合が多い。

ところが、従来の防曇ウインドシールドによれば、第5図に示すように、合せガラス1に設けた上辺電極11aよりも下辺電極11bの長さのほうが長いことから、これらの電極11a、11bに通電したとき下辺電極11bの近傍の透明抵抗体に流れる電流密度は上辺電極11aの近傍の透明抵抗に流れる電流密度よりも相対的に小さくな

接続され前記ウインドの視界部分に張設される透明薄膜抵抗体とを備え、前記複数の下辺電極の電極長さの総和が前記上辺電極の電極長さよりも短いことを特徴とする。

#### (作用)

本発明のウインドシールドによれば、上辺電極長さよりも下辺電極長さの総和長さの方が短いので、透明薄膜抵抗体に通電されるとき、上辺電極近傍の透明薄膜抵抗体よりも下辺電極の近傍の透明薄膜抵抗体の方が電流密度が高いため、上辺電極よりも下辺電極の近傍の発熱量が増大し、上辺電極近傍よりも下辺電極近傍の方が相対的に速く解氷される。

#### (実施例)

本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

本発明のウインドシールドの第1の実施例は、給電される電極が第1図および第2図に示すような構成に配置されている。

車室の前方あるいは後方のウインド形状に対応してほぼ台形状に成っている合せガラス1には、

そのため、上辺電極11aの近傍よりも下辺電極11bの近傍の方が発熱量が低下するので、発熱量の大きい上辺側から先に解氷が始まり、運転に必要な視界を得たい下辺側の解氷が遅れてしまい、運転に支障を來しやすいという問題がある。

本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、積雪時あるいは氷結時における運転時にとりわけ必要な視界部分となるウインドシールド中央部もしくは下辺に近い側の中央部の解氷を相対的に速く始めるようにし、ウインドの解氷、曇の除去、曇の発生の抑止等を迅速に行なうようにしたウインドシールドを提供することを目的とする。

#### (課題を解決するための手段)

そのために、本発明のウインドシールドは、第1図に示すように、上辺と下辺がほぼ平行なウインドと、このウインド上辺の直下部に上辺に沿って設けられる上辺電極と、ウインド下辺の直上部に下辺に沿って所定の間隔をおいて設けられる複数の下辺電極と、前記上辺電極と前記下辺電極に

上辺1aの直下部に上辺に沿って上辺電極3が設けられ、上辺1aよりも長い下辺1bの直上部には、左右対称に下辺に沿って2個の下辺電極4と5が所定の間隔をおいて設けられている。下辺電極4と5の電極長さの合計は上辺電極3の電極長さよりも短くなっている。

合せガラス1の合せ面には、合せガラス1の縁を除くほぼ全面に電気伝導性の透明薄膜抵抗体2が第2図の斜線で示す部分に蒸着により張設されている。薄膜抵抗体2は、外側ガラスの内側面に例えば△gが蒸着により薄膜状に厚さ0.1μmになるように形成され、上端と下端で上辺電極3と下辺電極4、5に電気的に接触している。

上辺電極3は、導線9aによりスイッチ6を介して車両用発電機7の整流器8の端子8aに接続され、下辺電極4と5は、導線9bにより整流器8の端子8bに接続されている。発電機7の出力電圧は、70[V]程度とする。三相回路10から取出された交流は、整流器8により整流され、スイッチ6の閉により導線9a、9bにより上辺

電極3および下辺電極4、5ならびに透明薄膜抵抗体2を流れる。

この場合、上辺電極3の電極長さよりも下辺電極4、5の電極長さの総和の方が短いため、下辺電極4、5の近傍の方が電流密度が大きくなり発熱量が大きくなる。したがって、合せガラス1が氷結しているとき、下辺電極4、5の近傍の方が上辺電極3よりも解氷が早いに始まり早期に解氷が終了する。

第3図は、本発明の第2の実施例を示すもので、合せガラス1の下辺1bの直上部に配設する下辺電極を3つの下辺電極14、15、16に分割して配設したものである。

3個の下辺電極14、15、16の電極長さの総和は、上辺電極3の長さよりも短く成っている。下辺電極14、15、16と上辺電極3との間にはそれぞれ透明薄膜抵抗体12が蒸着により張り巡らされる。この透明薄膜抵抗体12は、下辺電極14と上辺電極3を互いに対向する両辺とする領域12aと、下辺電極15と上辺電極3を互い

第4図に示す実施例では、三相回路26にスイッチ30を介して接続される下辺電極14、15、16がそれぞれ透明薄膜抵抗体12を介して上辺電極3に電気的に接続される構成になっているから、下辺電極14、15、16に三相交流電圧を印加することにより、通常の自動車用発電機をそのまま電源として利用することができる。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明のウインドシールドによれば、ウインドの上辺に沿って配設した上辺電極の電極長さよりも下辺電極の電極の長さの総和を短くする構成にしたため、下辺電極近傍での電流密度が相対的に高くなり発熱量が多くなるので、ウインドの中央よりもやや下辺電極に近い側から解氷や氷の除去、氷の発生防止が開始されることから、運転時に特に必要とされるウインドの中央ないし下方にかけての視界部分における視野が早期に開かれ、安全運転が確保されるという効果がある。

に対抗する両辺とする領域12aと、下辺電極16と上辺電極3を互いに対抗する両辺とする領域12cとの3個の領域に分割される。領域12aと12bの境界域ならびに領域12bと12cの境界域は、透明薄膜抵抗体が配設されない領域19、20となっている。そして、交流電源17と下辺電極14、15、16の間は、導線21、22、23によりそれぞれ接続されている。

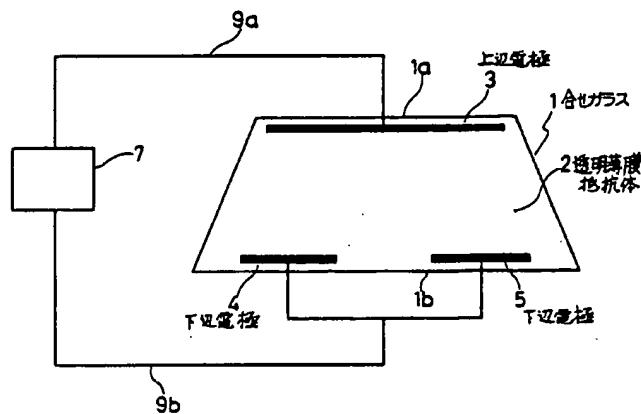
第4図は、前述した交流電源17に代えて、車両用発電機で発生する三相交流発電機25を用いた実施例を示す。

下辺電極14、15、16はそれぞれ三相回路26に3本の導線27、28、29により接続されている。すなわち、三相回路26から導線27、28、29により接点30a、30b、30cを介してそれぞれの下辺電極14、15、16に接続されている。三相回路26の他の端子は整流器31に接続され、整流器31の端子31aは接地され、他の端子31bは他の目的のために使うための端子32に接続されている。

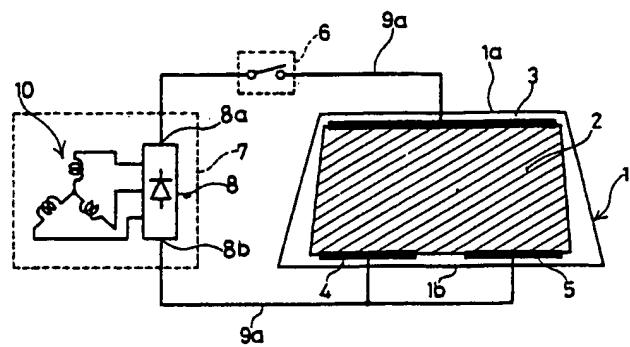
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を表わす概略構成図、第2図は本発明の実施例の電源に車両用発電機を使用した実施例を示す概略構成図、第3図は本発明の第2の実施例を表わす概略構成図、第4図は第3図に示す実施例の電源に代えて車両用発電機を用いた実施例を示す概略構成図、第5図は従来例を表わす概略構成図である。

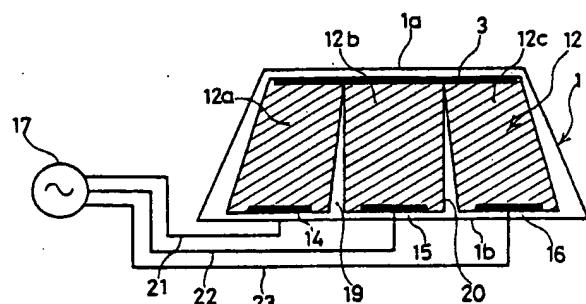
- 1 … 合せガラス(ウインド)、
- 2 … 透明薄膜抵抗体、
- 3 … 上辺電極、
- 4、5 … 下辺電極、
- 6 … スイッチ、
- 7 … 車両用発電機、
- 8 … 整流器、
- 9a、9b … 导線、
- 10 … 三相回路。



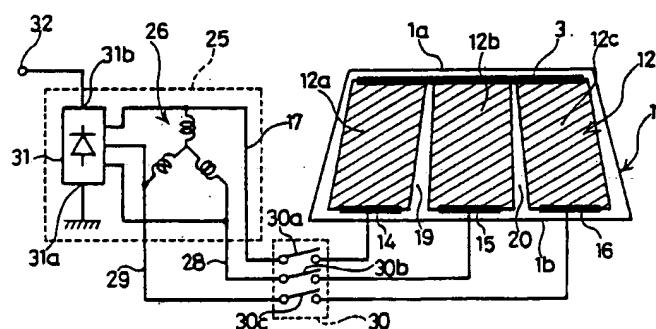
第1図



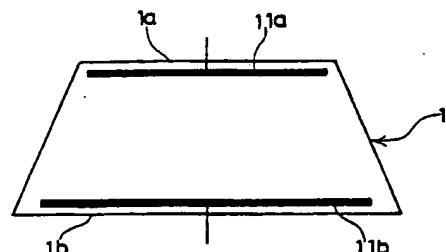
第2図



第3図



第4図



第5図